

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.25**

Wersja arkusza: **X**

E.25-X-18.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Ile linii potrzeb nietrakcyjnych wyprowadzono z podstacji trakcyjnej Czepino?

- Jakimi numerami oznaczono odłączniki kabli zasilaczy podstacji trakcyjnej toru zasadniczego nieparzystego znajdującego się po stronie wjazdu i wyjazdu ze stacji?

- A. 10, 30
B. 20, 40
C. 3, 7, 17, 101
D. 101, 102, 107

Na rysunku przedstawiono

-

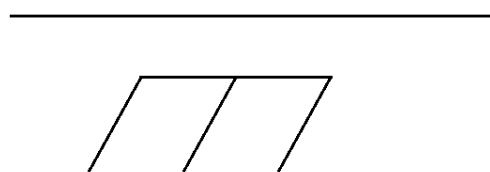
Zadanie 4.

W instalacji elektrycznej w układzie TN-C minimalny dopuszczalny przekrój aluminium przewodu PEN wynosi

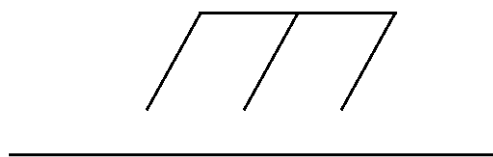
- A. 1,5 mm²
- B. 2,5 mm²
- C. 10 mm²
- D. 16 mm²

Zadanie 5.

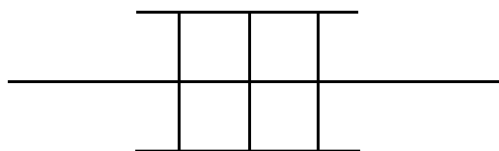
Który z przedstawionych symboli graficznych jest stosowany do przedstawiania przewodów układanych w korytku kablowym otwartym?



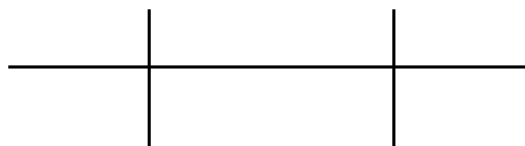
A.



B.

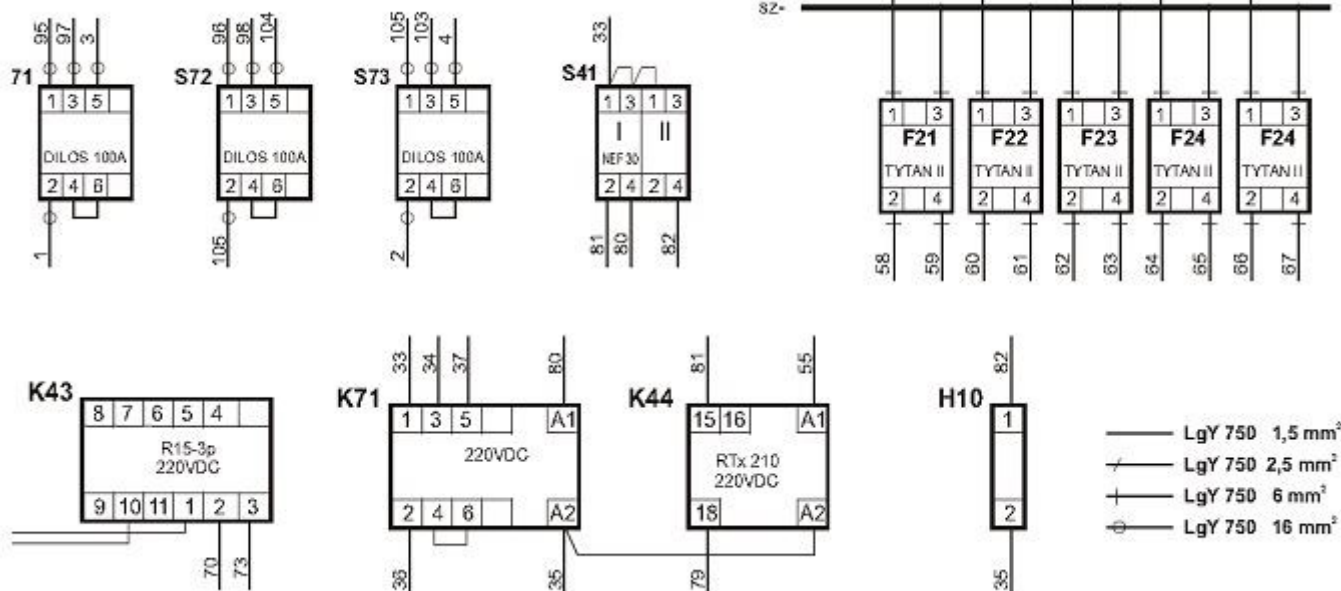


C.



D.

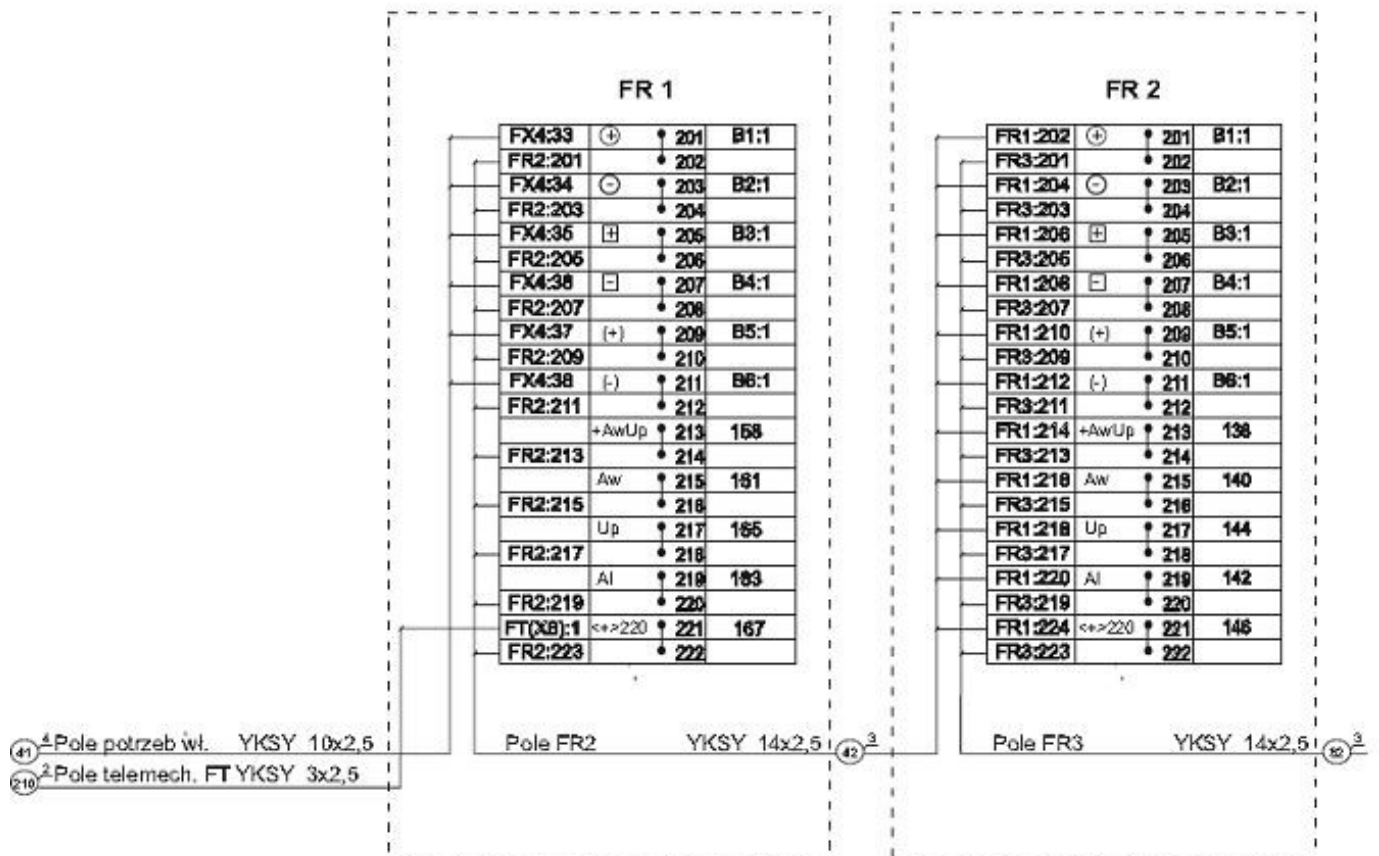
Zadanie 6.



Do podłączenia trójbiegunowych rozłączników, zgodnie ze schematem, należy zastosować przewody o przekroju

- A. 1,5 mm²
- B. 2,5 mm²
- C. 6,0 mm²
- D. 16,0 mm²

Zadanie 7.



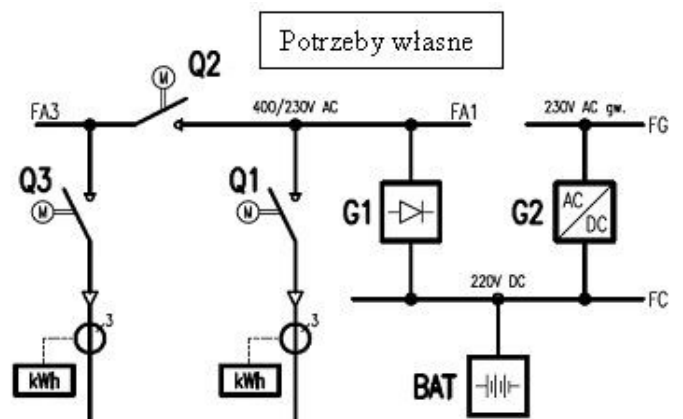
Określ, ile żył rezerwowych powinno pozostać po wykonaniu połączeń żył kabla zasilającego pole FR2 z pola FR1?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Zadanie 8.

Symbolem G1 oznaczono

- A. akumulator.
- B. prostownik.
- C. falownik.
- D. generator.



Zadanie 9.

Przedstawiony na rysunku łącznik z torem rozwiernym przystosowany jest do montażu

- A. w znormalizowanym otworze.
- B. zatraskowo z napędem.
- C. śrubami do napędu.
- D. na szynie TH35.



Zadanie 10.

W instalacji elektrycznej zmierzono metodą techniczną impedancję pętli zwarcia i uzyskano następujące wyniki pomiarów: $U_0 = 228 \text{ V}$, $U = 208 \text{ V}$, $I = 15 \text{ A}$. Jaką wartość ma impedancja pętli zwarcia?

- A. $15,20 \Omega$
- B. $13,87 \Omega$
- C. $1,33 \Omega$
- D. $0,75 \Omega$

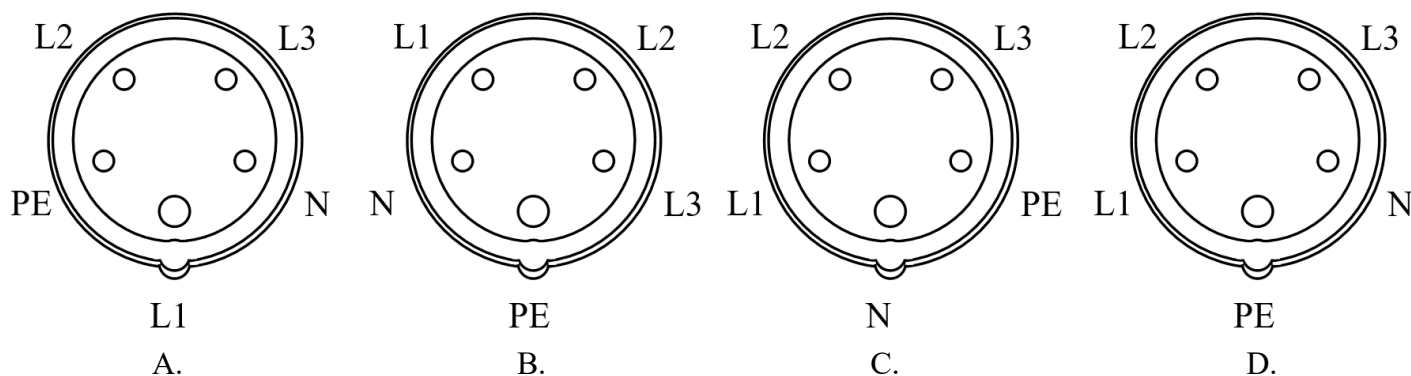
Zadanie 11.

Ile wynosi napięcie probiercze przy pomiarze rezystancji izolacji w układach DC o napięciu znamionowym 220 V ?

- A. 250 V
- B. 500 V
- C. 750 V
- D. 1000 V

Zadanie 12.

Podczas wymiany gniazda wtykowego 3L/N/PE przewody należy podłączyć zgodnie z rysunkiem



Zadanie 13.

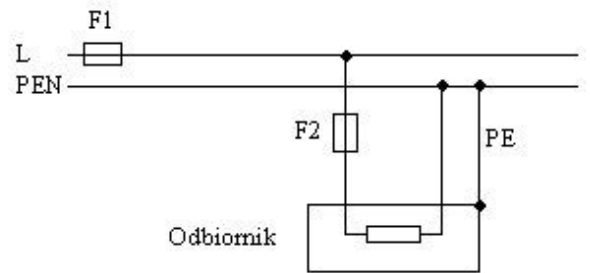
Zaleca się aby pomiary ciągłości przewodów PE wykonywać przyrządem o napięciu przy rozwartym obwodzie $4 \div 24 \text{ V}$ i minimalnym prądzie

- A. 2 A
- B. 10 A
- C. 200 mA
- D. 15 mA

Zadanie 14.

Jakie są przyczyny długotrwałego występowania napięcia na obudowie odbiornika w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, jeżeli odbiornik nie pracuje?

- A. Uszkodzona wkładka topikowa F1
- B. Zwarcie w linii zasilającej przewodów L i PEN
- C. Zwarcie w odbiorniku i przerwany przewód PE
- D. Zwarcie w odbiorniku i przerwany przewód PEN



Zadanie 15.

Z symbolu H07VV-U3G2,5mm² umieszczonego na przewodzie wynika, że żyły w tym przewodzie wykonane są w postaci

- A. miedzianej linki.
- B. aluminiowej linki.
- C. drutu miedzianego.
- D. drutu aluminiowego.

Zadanie 16.



Jakimi parametrami powinien charakteryzować się wyłącznik zastosowany w miejsce przedstawionego na rysunku?

	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd różnicowy	Liczba biegunów	Charakterystyka
A.	25 A	30 mA	4	AC
B.	6000 A	300 mA	2	AC
C.	0,03 A	25 A	4	B
D.	25 A	30 mA	4	A

Zadanie 17.

Którą z wymienionych wkładek topikowych należy zastosować w miejsce uszkodzonej wkładki do zabezpieczania silników o niepełnozakresowym wyłączaniu, jeżeli wskaźnik zadziałania ma niebieski kolor?

- A. gG25
- B. gM25
- C. aG20
- D. aM20

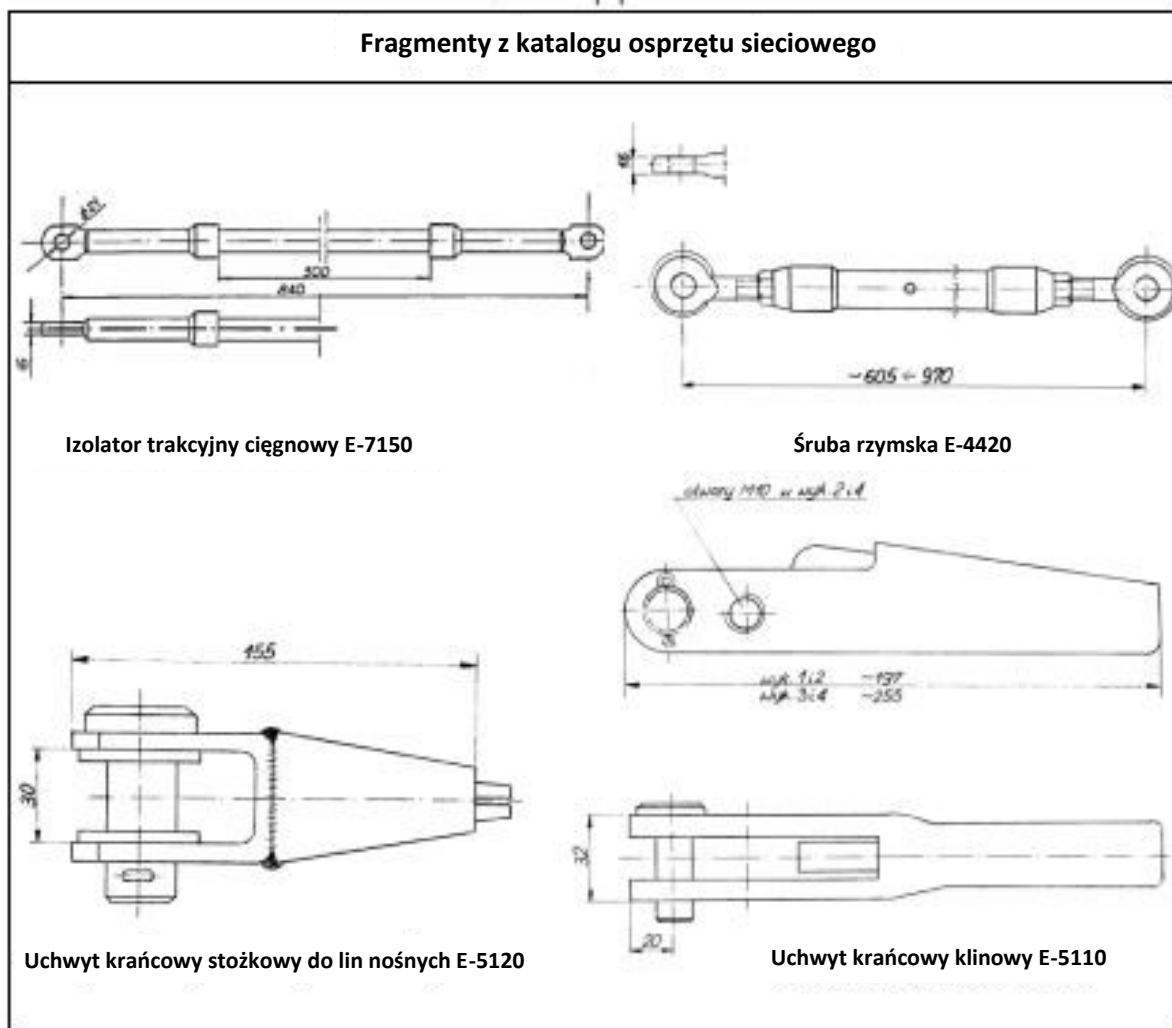
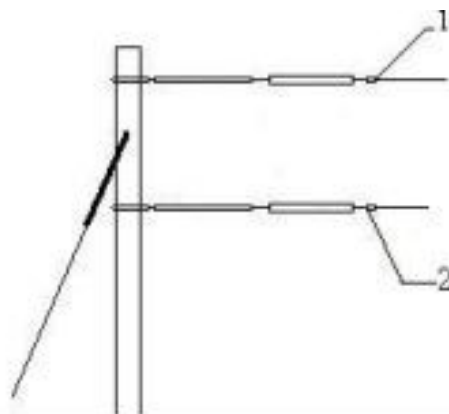
Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono

- A. mufę kablową.
- B. głowicę kablową.
- C. iskiernik różkowy.
- D. odłącznik kabla zasilacza.



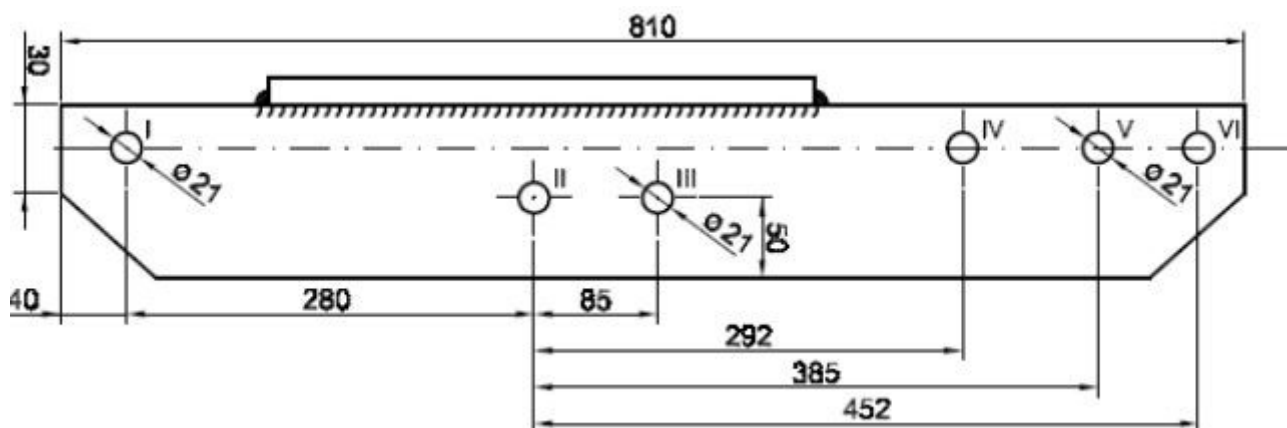
Zadanie 19.



Podaj numer katalogowy elementu osprzętu sieciowego oznaczonego numerem 2 na rysunku.

- A. E-4420
- B. E-5120
- C. E-5110
- D. E-7150

Zadanie 20.



Wskaż numer otworu w dźwigni przedstawionej na rysunku, w którym mocowany będzie łącznik podwójny z liną nośną, jeżeli łącznik podwójny z przewodem jezdny jest zamocowany w otworze I, a uchwyt rolek linowych w otworze II. Nominalny naciąg liny nośnej wynosi 1348 daN, a przewodu jezdnej 1405 daN.

- A. II
- B. IV
- C. V
- D. VI

Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono urządzenie naprężające o przełożeniu

- A. 1 : 2 w sieci skompensowanej.
- B. 1 : 4 w sieci skompensowanej.
- C. 1 : 2 w sieci półskompensowanej.
- D. 1 : 4 w sieci półskompensowanej.



Zadanie 22.

Przedstawione na rysunku elementy są przeznaczone do współpracy z

- A. uniwersalnym drążkiem izolacyjnym.
- B. kluczem nasadowym izolowanym.
- C. chwytakiem manewrowym.
- D. kleszczami izolacyjnymi.

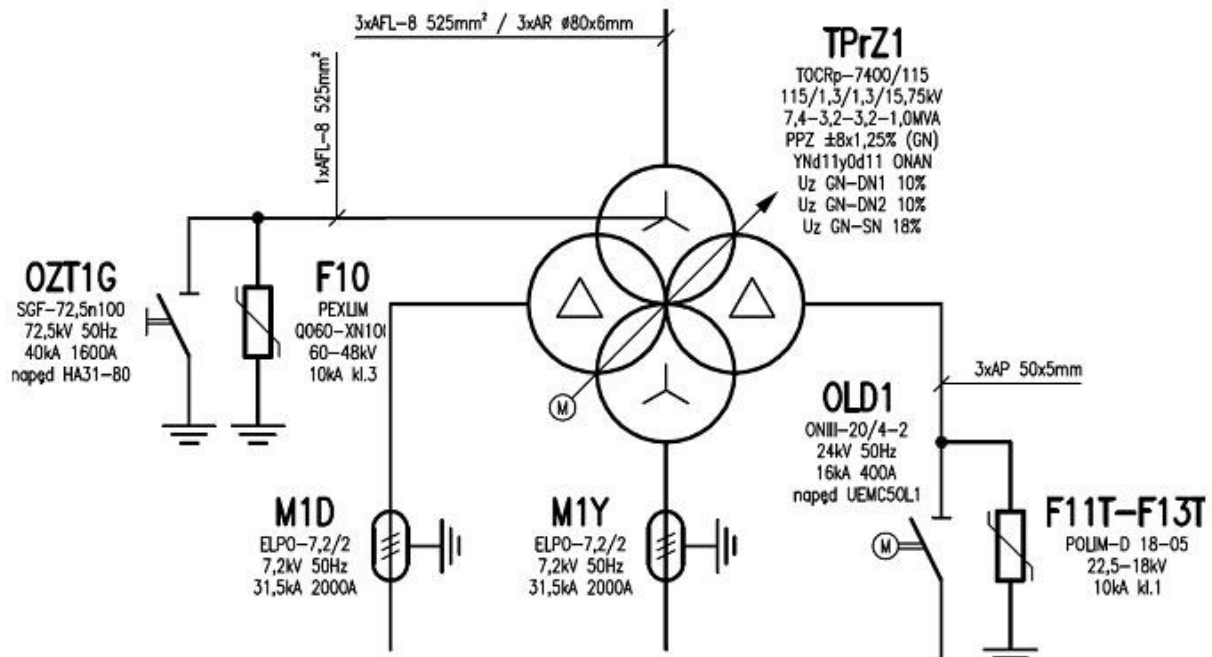


Zadanie 23.

Przygotowanie i przekazanie strefy pracy nie obejmuje

- A. zaznajomienia członków zespołu z występującymi zagrożeniami w strefie pracy.
- B. oznaczenia strefy pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.
- C. uzyskania zezwolenia na dokonanie czynności łączeniowych.
- D. dopuszczenia do pracy.

Zadanie 24.



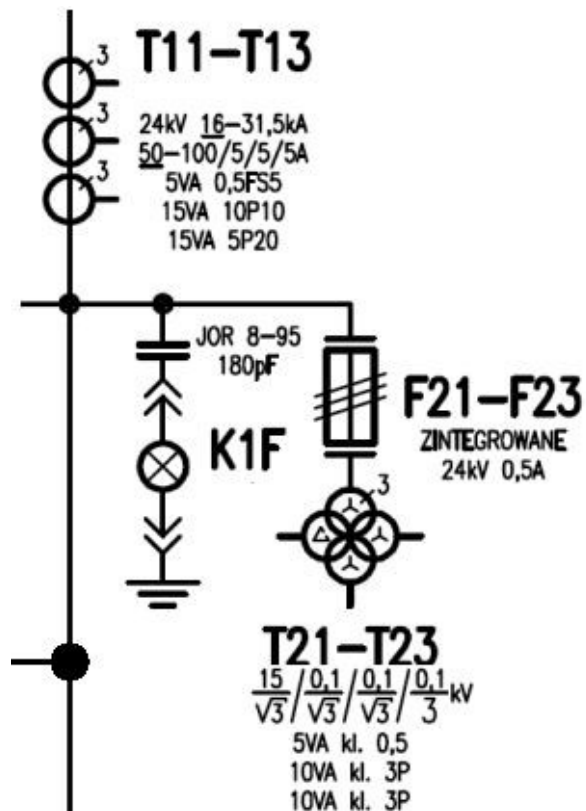
Ile wynosi przesunięcie fazowe pomiędzy napięciami po stronie wtórnej transformatora, doprowadzonymi do mostków prostowniczych?

- A. 0°
- B. 30°
- C. 90°
- D. 180°

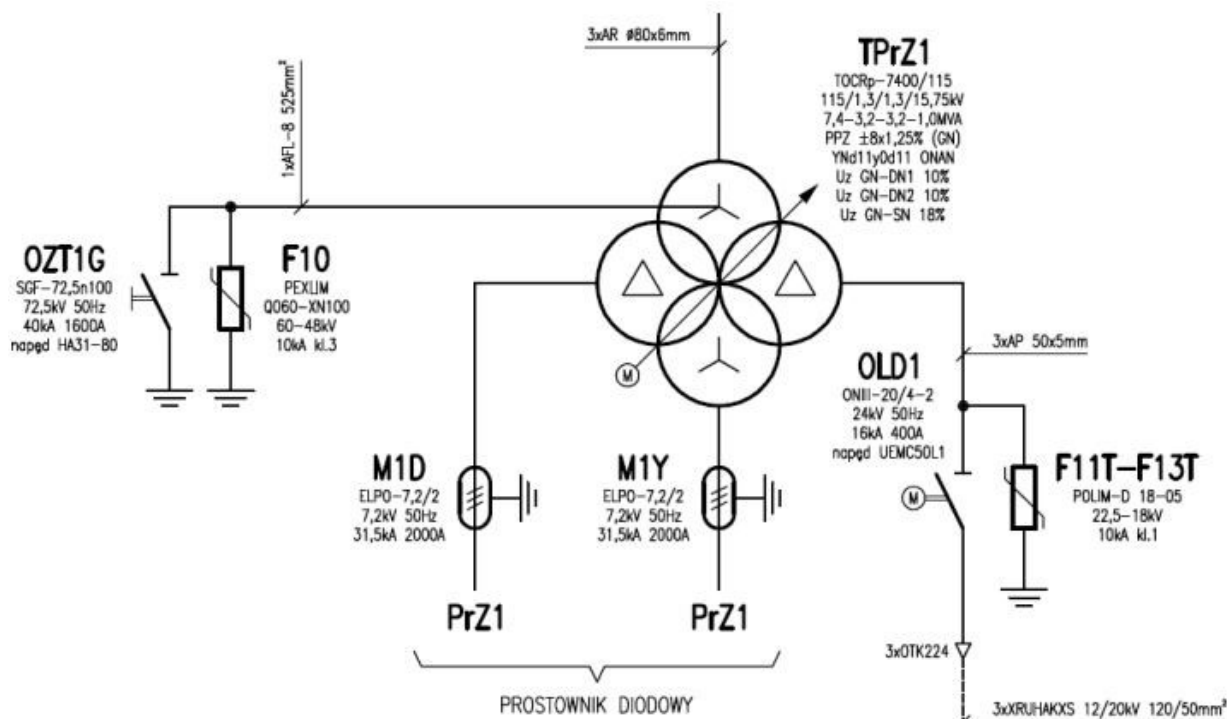
Zadanie 25.

Jak należy połączyć uzwojenia przekładników napięciowych do pomiaru składowej zerowej napięcia w układzie przedstawionym na schemacie?

- W trójkąt.
- W gwiazdę.
- W otwarty trójkąt.
- W podwójną gwiazdę.



Zadanie 26.



Połączenie uzwojeń DN transformatora z prostownikami należy wykonać

- kablem SN.
- linką aluminiowo-stalową.
- aluminiowym przewodem rurowym.
- napowietrznym mostem szynowym okapturzonym.

Zadanie 27.

Podziałka umieszczona na pantografie przedstawionym na rysunku służy do

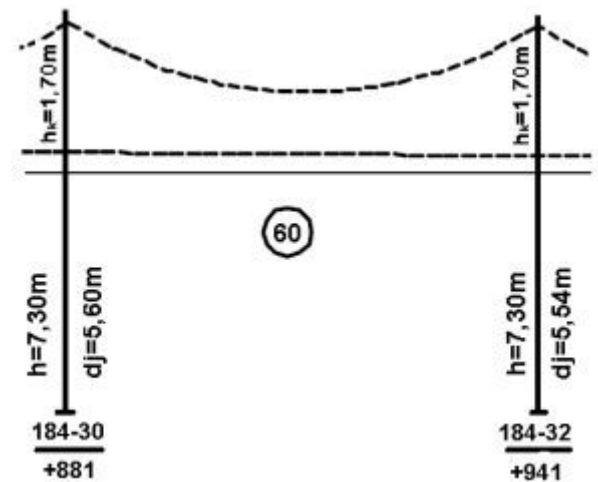
- A. sprawdzenia skrajni sieci trakcyjnej.
- B. sprawdzenia odsuwu przewodu jezdnego.
- C. pomiaru wysokości zawieszenia liny nośnej.
- D. pomiaru wysokości zawieszenia przewodu jezdnego.



Zadanie 28.

Ile wynosi pochylenie przewodów jezdnych w przedstawionym na rysunku przęśle?

- A. 0,05%
- B. 0,10%
- C. 0,20%
- D. 2,00%



Zadanie 29.

Zgodnie z instrukcją utrzymania sieci trakcyjnej (Iet-2) przeglądy okresowe sieci trakcyjnej torów szlakowych na linii o prędkości jazdy $v = 160 \text{ km/h}$ należy wykonywać nie rzadziej niż co

- A. 3 miesiące.
- B. 6 miesięcy.
- C. 12 miesięcy.
- D. 24 miesiące.

Zadanie 30.

W pojeździe do prac pod napięciem pomost przejściowy oznakowany jest kolorem

- A. żółtym.
- B. zielonym.
- C. niebieskim.
- D. czerwonym.

Zadanie 31.

Element wskazany strzałką to

- A. odgromnik gazowo-wydmuchowego.
- B. wkładka topikowa bezpiecznika SN.
- C. ochronnik przeciwprzepięciowy.
- D. rozłącznik SN.



Zadanie 32.

Aby określić stanu naładowania akumulatorów kwasowych w podstacji trakcyjnej, należy zastosować

- A. amperomierz.
- B. watomierz.
- C. omomierz.
- D. areometr.

Zadanie 33.

Wymiana uszkodzonego izolatora sekcyjnego wymaga zastosowania

- A. pociągu gospodarczego.
- B. wagonu pomiarowego.
- C. wózka motorowego.
- D. pociągu sieciowego.

Zadanie 34.

Które z przedstawionych na rysunkach urządzeń zapewnia skuteczną ochronę przeciwporażeniową?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Do zlokalizowania elementów o podwyższonej temperaturze w pracującej rozdzielni potrzeb własnych podstacji trakcyjnej należy zastosować

- A. termometr oporowy.
- B. amperomierz cęgowy.
- C. kamerę termowizyjną.
- D. woltomierz z termoparą.

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono

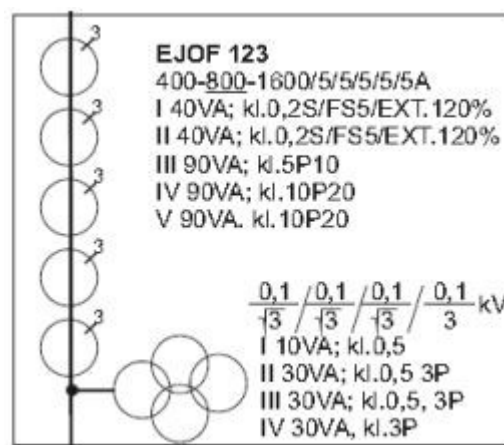
- A. śrubę rzymską.
- B. zacisk mostkowy.
- C. wyrównywacz przewodów jezdnych.
- D. zabezpieczenie urządzenia naprężającego.



Zadanie 37.

Na podstawie schematu określ, które z uzwojeń przekładników prądowych wykorzystane są do celów zabezpieczeniowych.

- A. I, II, III, IV, V
- B. I, II, III, IV
- C. III, IV, V
- D. I, II



Zadanie 38.

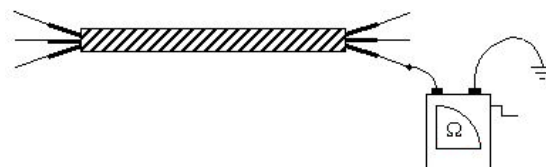
Która czynność **nie jest** wymagana przy konserwacji wyłącznika szybkiego z kabiny sekcyjnej z systemem ochrony przeciwporażeniowej przez uszynienie, jeżeli wyłącznik umieszczono na ruchomym wózku umożliwiającym wysprzęglenie z toru głównego oraz wyprowadzenie z pola celki do konserwacji?

- A. Uszynienie kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
- B. Otwarcie odłączników kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
- C. Sprawdzenie stanu połączeń uszyniających wewnątrz kabiny.
- D. Sprawdzenie stanu połączeń kabli uszyniających kabinę z szynami torów.

Zadanie 39.

Jaki rodzaj uszkodzenia w linii kablowej można wykryć, wykonując pomiar w układzie przedstawionym na schemacie?

- A. Zwarcie doziemne.
- B. Zwarcie międzyżyłowe.
- C. Przerwę w dwóch żyłach.
- D. Brak ciągłości w jednej żyłce.



Zadanie 40.

Przedstawiony na rysunku element stosowany jest do

- A. formowania żył sektorowych na okrągło.
- B. ściągania powłok izolacyjnych z kabli.
- C. napinania przewodów jezdnych Djp.
- D. cięcia przewodu jezdnego Djp.

